

РЕКОНСТРУКЦІЯ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ВИРОБНИЦТВА СОДИ

Репко К.Ю., Моїсєєв В.Ф., Манойло Є.В.

*Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»,
м. Харків*

У виробництві кальцинованої соди спостерігається велика кількість відходів, що викидаються у навколишнє середовище, яка по розмірам викидів у рік у багато разів перевищує розміри викидів багатьох хімічних підприємств. Окрім проблем екології у виробництві соди великі капітальні витрати на обладнання.

Аміачний спосіб отримання соди залишається основним і на сьогоднішній день. Аміак у виробництві кальцинованої соди здійснює замкнутий цикл. При цьому втрати його в технології неминучі, тому ці втрати компенсуються введенням в схему аміачної води. Частина аміаку безповоротно втрачається в результаті технологічних операцій і у вигляді газових викидів відходить в атмосферу, завдяки недосконалості газоочисного обладнання.

У комплексі абсорбції-десорбції содового виробництва проводиться десорбція пари аміаку і двоокису вуглецю з бікарбонатного маткового розчину з подальшим охолодженням, частковою конденсацією парогазового потоку і поглинанням його розсолон на абсорбції. Переробка цих потоків істотно впливає на роботу всього виробництва. Спосіб переробки конденсатів і якість цієї стадії процесу багато в чому визначає продуктивність, екологічні і техніко-економічні показники комплексу абсорбції-десорбції та виробництва соди в цілому.

Перспективним є використання в десорберах опорних грат із зваженою насадкою. Використання зваженої насадки і забезпечення роботи апарату в пінному режимі дозволить інтенсифікувати протікання технологічного процесу, значно понизити капітальні витрати і підвищити термін безперебійної роботи установок дистиляції. Модернізовані установки десорбції для дистиляції конденсатів содового виробництва володіють високою продуктивністю, низьким гідравлічним опором, а контактні пристрої забезпечують стійку роботу в забруднених середовищах, що інкрустують апаратуру, в умовах різкої зміни кількості і складу конденсатів, що переробляються. Як зважена насадка рекомендована насадка з особливою конфігурацією, що забезпечує рівномірний розподіл потоків газу і рідини по перетину апарату. Гідравлічний опір її нижче в 1,3 рази у порівнянні із ковпачковими та сітчастими насадками, що знижує енерговитрати технологічного процесу. У всьому діапазоні виробничих навантажень вказана насадка працює в режимі турбулентної піни або при розвиненій вільній турбулентності. Коефіцієнти десорбції аміаку на опорних гратах із зваженою насадкою в 5-6 разів вище, ніж на протитечійних гратчастих тарілках, які також використовуються в традиційних установках для десорбції.